

- 1.\* Leaves with blades reduced or absent.
9. Pith continuous. Mature capsules reddish or straw-coloured.
10. Mature capsules reddish. Basal sheaths shining ..... *J. sp. F*  
In lower sheltered subalpine areas. [Also in Vic., and in N.S.W.,  
extending to the N. Tlds.]
- 10.\* Mature capsules straw-coloured. Basal sheaths not shining..\**J. effusus* L.  
In lower sheltered subalpine areas. [A widely naturalized native  
of the N. Hemisphere and Tropics.]
- 9.\* Pith usually interrupted. Mature capsules straw-coloured (occasionally  
reddish in *J. sp.*).
11. Main bract shorter than the inflorescence, c. 4-11 cm long ..... *J. sp. 1*  
Scarcely reaching subalpine levels. [Also in Vic. and elsewhere on  
the S. Tlds of N.S.W.]
- 11.\* Main bract usually longer than the inflorescence, c. 10-22 cm long  
..... *J. australis* Hook. f.  
In lower subalpine areas, in wet places. [Widespread in N.S.W.  
Also in Tas., Vic., S.A. and N.Z.]

## 2. *Luzula* L.

1. Inflorescence of several obviously pedunculate flower-clusters or with only  
slightly pedunculate clusters.
2. Leaves moderately hairy. Mature capsule usually light creamy brown  
..... *L. flaccida* (Buchen.) E. Edgar  
Recorded only from Thredbo R. Gorge, 1554 m. This species is  
usually in grass or disturbed areas. [In all eastern States.]
- 2.\* Leaves almost glabrous except near the base. Mature capsule bright red-  
brown ..... *L. novae-cambriae* Gandoger  
Common and widespread but apparently more frequent at higher  
altitudes. Found in grass or among rocks. [Also in Tas. and Vic. and  
probably elsewhere on the tablelands of N.S.W.] Hybrids between *L.*  
*novae-cambriae* and *L. australasica* are found over a wide range of  
altitudes.
- 1.\* Inflorescence with a single ovate flower-cluster or an oblong head with a few  
sessile lower clusters.
3. Tepals with conspicuous straw-coloured margins.
4. Plants long-rhizomatous. Inflorescence often oblong in outline. Leaf  
expanding at the apex to a broad blunt tip..... *L. australasica* Steud.  
Widespread and probably common. Usually in bogs. [Elsewhere  
on the tablelands of N.S.W., extending to Barrington Tops. Also in  
Tas., Vic., and perhaps N. Guinea.] Hybrids between *L. novae-*  
*cambriae* and *L. australasica* are found over a wide range of altitudes.
- 4.\* Plant tufted. Inflorescence ovate in outline. Leaves gradually tapering  
to a narrow blunt tip.
5. Leaves usually > 3 mm wide.....  
..... *L. oldfieldii* Hook. f. ssp. *dura* E. Edgar  
In high alpine areas on feldmark and exposed eroded areas.  
[This subspecies is also found in Vic.] The Type subspecies is  
limited to Tas.

- 5.\* Leaves usually < 3 mm wide..... *L. alpestris* Nordenskiöld  
 Limited to alpine and high open subalpine areas usually on  
 moist creek-flats. [Also in Vic.]
- 3.\* Tepals with margins often paler but not conspicuous and straw-coloured.
6. Slender tufted plants. Flowering stems usually > 10 cm high. Leaf-tips obtuse..... *L. atrata* E. Edgar  
 Common in alpine areas, rare in colder subalpine areas. In wet places. [Not found elsewhere in N.S.W. but in Tas. and Vic.]
- 6.\* Dwarf mat-forming plants. Flowering stems usually < 5 cm high. Leaf-tips acute..... *L. acutifolia* Nordenskiöld ssp. *nana* E. Edgar  
 At high altitudes in wet places. [This subspecies is endemic.] The Type subspecies is found in Tas. and Vic.

## LILIACEAE

1. Fruit a capsule.
2. Flowers in loose racemes or panicles.
3. Perianth not twisted after flowering. Seeds angular ..... *Arthropodium* 1.
- 3.\* Perianth twisted after flowering or if not twisted then the seeds spherical and papillose..... *Caesia* 2.
- 2.\* Flowers solitary and more or less sessile ..... *Herpolirion* 3.
- 1.\* Fruit a berry.
4. Fruit red or yellow. Flowers greenish ..... *Astelia* 4.
- 4.\* Fruit blue. Flowers blue ..... *Dianella* 5.

1. *Arthropodium* R. Br.

*A. milleflorum* (Red.) MacBride

Found only in sheltered lower subalpine valleys. [In all eastern States and N. Caledonia.]

2. *Caesia* R. Br.

*C. alpina* Hook. f.

Rare, subalpine. [Also in Tas. and Vic., and probably elsewhere in the S. Tlds of N.S.W.]

3. *Herpolirion* Hook. f.

*H. novae-zelandiae* Hook. f.

Common on creek-flats in subalpine areas; rarely alpine. [Not found elsewhere in N.S.W. but in Tas., Vic. and N.Z.]

4. *Dianella* Lam.

*D. tasmanica* Hook. f.

Found on south-facing slopes in subalpine areas; rarely alpine. [Also in Tas. and Vic. and in N.S.W. extending to Barrington Tops on the N. Tlds.]

5. *Astelia* Banks & Soland. ex R. Br.

1. Leaves usually 0.5-1.5 cm wide. Ovary 1-celled .....  
 ..... *A. alpina* R. Br. var. *novae-hollandiae* Skottsb.  
 Widespread in bogs and wet places but not as common as *A. psychrocharis*. [Not found elsewhere in N.S.W. but in Vic.] The species extends to Tas., and perhaps N. Guinea.
- 1.\* Leaves usually 1.5-2 cm wide. Ovary 3-celled ..... *A. psychrocharis* F. Muell.  
 Widespread and common in bogs and wet places. [Endemic.]

## ORCHIDACEAE

1. Leaves absent. Brownish saprophytes with bell-shaped flowers ..... *Gastrodia* 8.
- 1.\* Leaves present though sometimes absent at flowering time. Plant not as above.
2. Flowers reversed with the labellum uppermost ..... *Prasophyllum* 3.
- 2.\* Flowers not as above.
3. Plants with 2 or more basal leaves.
4. Leaves 2 ..... *Chiloglottis* 4.
- 4.\* Leaves more than 2.
5. Dorsal sepal and lateral petals forming a hood ..... *Pterostylis* 7.
- 5.\* Dorsal sepal not arcuate, the lateral petals usually spreading and clawed ..... *Diuris* 2.
- 3.\* Plants with a single basal leaf.
6. Perianth almost actinomorphic ..... *Thelymitra* 1.
- 6.\* Perianth zygomorphic.
7. Lateral sepals much larger than the dorsal sepal ..... *Eriochilus* 5.
- 7.\* Lateral sepals similar to the dorsal sepal ..... *Caladenia* 6.

1. *Thelymitra* Forst. & Forst. f.

*T. venosa* R. Br.

In wet sheltered subalpine areas but not common. [Also in Tas., Vic. and S.A., and widespread in southern N.S.W., extending to Barrington Tops, N.Z. and N. Caledonia.]

2. *Diuris* Sm.

*D. pedunculata* R. Br.

Widespread in wet grassland in subalpine areas. [In all eastern States.]

3. *Prasophyllum* R. Br.

1. Flowers yellow-green to green, often with reddish-brown markings. Petals acute ..... *P. alpinum* R. Br.  
 Common and widespread, especially in grassland, at all altitudes. [In higher parts of the S. Tlds of N.S.W. and also in Tas. and Vic.]

- 1.\* Flowers with white and purple or mauve markings. Petals obtuse .....  
 ..... *P. suttonii* R.S. Rogers & Rees  
 Common and widespread in moist grassland at all altitudes.  
 [Elsewhere on the S. Tlds of N.S.W. and also in Tas., Vic. and N.Z.]

#### 4. *Chiloglottis* R. Br.

*Chiloglottis* leaves are frequently observed protruding from *Sphagnum* but in the absence of flowers it is impossible to identify the species.

1. Flowers pale green. Labellum narrow-ovate..... *C. cornuta* Hook. f.  
 Perhaps rare but as this species grows in *Sphagnum* and its flowers can be out of sight below the surface it may just be infrequently collected. Probably limited to more sheltered subalpine areas. [Not found elsewhere in N.S.W. but in Tas., Vic., S.A. and N.Z.]
- 1.\* Flowers green or purple-brown. Labellum broad-ovate..... *C. guunii* Lindl.  
 Grows under similar conditions to *C. cornuta*. [Also in Tas. and Vic., and in N.S.W., extending to Barrington Tops.]

#### 5. *Eriochilus* R. Br.

*E. cucullatus* (Labill.) Reiehb. f.

In moist grassland of lower subalpine areas. Not common. [In all eastern States.]

#### 6. *Caladenia* R. Br.

*C. lyallii* Hook. f.

Widespread but not very common. In sheltered places, both alpine and subalpine. [Found elsewhere on the S. Tlds of N.S.W. and also in Tas., Vic. and N.Z.]

#### 7. *Pterostylis* R. Br.

*P. alpina* R. Br.

Rare. In wet, sheltered subalpine areas. [Found also in Tas. and Vic., and in N.S.W. extending to the N. Tlds.]

#### 8. *Gastrodia* R. Br.

*G. sesamoides* R. Br.

Usually restricted to sheltered subalpine areas. [Found in all States and N.Z., and introduced into S. Africa.]

## DICOTYLEDONEAE

### PROTEACEAE

1. Fruit a drupe..... *Persoonia* 1.
- 1.\* Fruit a leathery or woody follicle.
2. Follicle with 2 thick woody valves..... *Hakea* 3.
- 2.\* Follicle leathery.
3. Perianth inclined to one side. Anthers sessile ..... *Grevillea* 2.
- 3.\* Perianth regular. Anthers on short filaments ..... *Orites* 4.

1. *Persoonia* Sm.*P. chamaepeuce* Lhotsky ex Meisn.

Recorded only for Happy Jacks Plain. [Also in Vic. and, in N.S.W., extending to the N. Tlds.]

2. *Grevillea* Knight

1. Leaves to 1 cm long, with revolute margins..... *G. australis* R. Br.  
Common at all altitudes, often in heath. [Also in Tas. and Vic., and extending to the C. Tlds in N.S.W.]
- 1.\* Leaves 2-7 cm long, with recurved margins..... *G. victoriae* F. Muell.  
Among rocks in sheltered subalpine valleys but reaching the alpine area at the Sentinel, 1900 m. [Also in Vic. and southeastern N.S.W.]

3. *Hakea* Schrad.*H. microcarpa* R. Br.

In sheltered moist places at low subalpine levels. [Also in Tas. and Vic., and extending to Qld.]

4. *Orites* R. Br.*O. lancifolia* F. Muell.

At alpine and higher, rarely lower, subalpine levels. Usually associated with rocks. [Also in Vic. and elsewhere on the S. Tlds of N.S.W.]

## SANTALACEAE

*Exocarpos* Labill.*E. nanus* Hook. f.

Scattered in both alpine and subalpine areas. [Also in Tas., Vic., at high elevations in the A.C.T., and on Barrington Tops, N.S.W.]

## POLYGONACEAE

1. Perianth-segments 6.
2. Leaves never hastate or sagittate. Flowers hermaphrodite ..... *Rumex* 1.
- 2.\* Leaves hastate or sagittate. Plants dioecious ..... *Acetosella* 2.
- 1.\* Perianth-segments 5.
3. Flowers hermaphrodite. Perianth-segments not fleshy in the fruit .....  
..... *Polygonum* 3.
- 3.\* Flowers unisexual. Perianth-segments often fleshy in the fruit .....  
..... *Muehlenbeckia* 4.

1. *Rumex* L.\**R. crispus* L.

In sheltered disturbed areas. [A widely naturalized native of Europe and Asia.]

2. \**Acetosella* (Meisn.) Fourr.

\**A. vulgaris* Fourr. *sens. lat.*

In disturbed and especially enriched (by old sheep camps) parts at all altitudes. [Widely naturalized. Native to the N. Hemisphere.] This species has been referred to *Rumex*, as *R. acetosella*, by M. Gray in Costin et al., Koseiusko Alpine Flora (1979).

3. *Polygonum* L.

\**P. arenastrum* Jord. ex Boreau

On roadsides at lower subalpine levels. [Widely naturalized. Almost cosmopolitan.]

4. *Muehlenbeckia* Meisn.

*M. axillaris* (Hook. f.) Walp.

Rare. In low subalpine areas. [Also in Tas. and Vic., extending to the N. Tids in N.S.W., and in N.Z.]

PORTULACACEAE

*Montia* L.

- 1. Leaves usually much more than 4 times as long as broad .....  
 .....*M. australasica* (Hook. f.) Pax & Hoffm.  
 Common at all altitudes, often in mud or shallow water, or colonizing bare places. [Widespread in southern Australia and extending to the South and Central W. Slopes and N. Tids of N.S.W. Also in N.Z.] This species has been placed by some authors in *Neopaxia* O. Nilss.
- 1.\* Leaves usually e. 4 times as long as broad.....*M. fontana* L. ssp. *fontana*  
 Forming a mat on wet mud. [Also in Tas. and N.Z., and scattered in cold places in both hemispheres.] Two other subspecies are found in warmer and drier parts of southeastern Australia. These can be distinguished by their patterned seed-coat.

CARYOPHYLLACEAE

- 1. Stipules minute or absent.
- 2. Sepals free, at least for the most part.
- 3. Styles 3-5. Fruit a capsule.
  - 4. Capsule-teeth twice as many as the styles.
    - 5. Styles 3.
      - 6. Petals entire or almost so..... *Arenaria* 5.
      - 6.\* Petals deeply bifid or absent..... *Stellaria* 1.
    - 5.\* Styles 5 ..... *Cerastium* 2.
  - 4.\* Capsule-teeth equal in number to the styles.
    - 7. Sepals and stamens 4 or if 5 the plant not densely tufted...*Sagina* 3.
    - 7.\* Sepals and stamens 5. Plant densely tufted ..... *Colobanthus* 4.
- 3.\* Styles 2. Fruit a small indehiscient nut..... *Scleranthus* 7.
- 2.\* Sepals united, forming a distinct and sometimes inflated tube .....*Silene* 8.

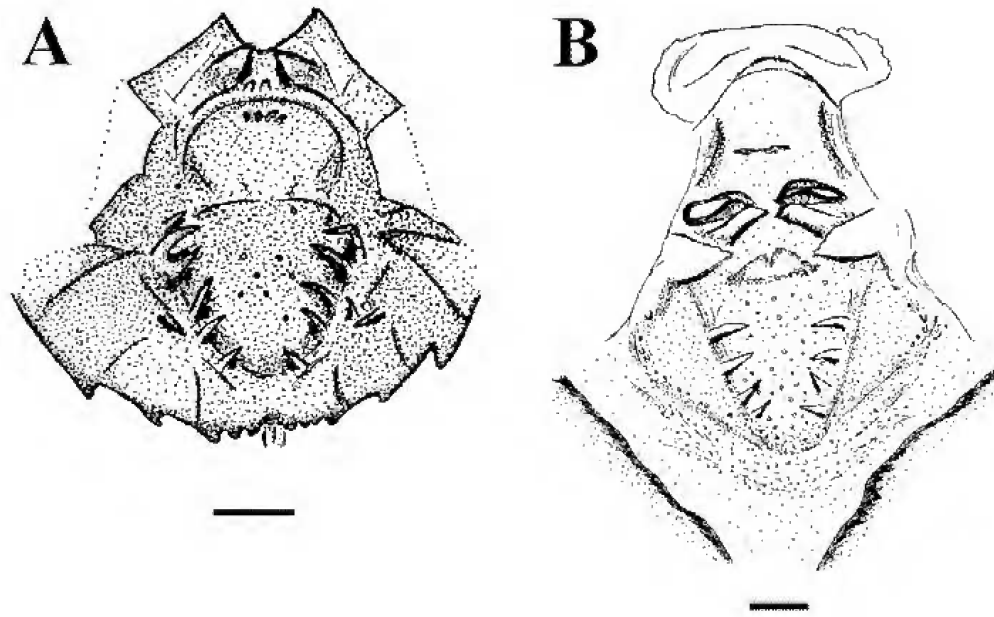


Fig.4- Morfologia oral interna do girino de *Leptodactylus spixi* (escalas=0,5mm): (A) assoalho da boca e (B) teto da boca.

#### DISCUSSÃO

Das 25 espécies alocadas no grupo de *Leptodactylus fuscus*, apenas três não tiveram suas vocalizações descritas (*L. labrosus* Jiménez-de-la-Espada, 1875, *L. tapiti* Sazima & Bokermann, 1978 e *L. ventrimaculatus* Boulenger, 1902). Dentre as vocalizações conhecidas, distinguem-se dois grupos quanto à presença ou ausência de pulsos (Tab.2): o menor grupo, formado por *L. caatingae* Heyer & Juncá, 2003, *L. cunicularius* Sazima & Bokermann, 1978, *L. jolyi* Sazima & Bokermann, 1978, *L. mystaceus* (Spix, 1824) e *L. plaumanni* Ahl, 1936, inclui espécies com cantos de anúncio pulsionados (ver HEYER, 1978; SAZIMA & BOKERMANN, 1978; CARDOSO, 1985; HEYER *et al.*, 1996; KWET *et al.*, 2001; HEYER & JUNCA, 2003; TOLEDO *et al.*, 2005). *Leptodactylus albilabris* (Günther, 1859), *L. bufonius* Boulenger, 1894, *L. camaquara* Sazima & Bokermann, 1978, *L. didymus* Heyer, García-Lopez & Cardoso, 1996, *L. elenae* Heyer, 1978, *L. fragilis* (Brocchi, 1877), *L. furnarius* Sazima & Bokermann, 1978, *L. fuscus* (Schneider, 1799), *L. gracilis* Duméril & Bibron, 1841, *L. latinasus* Jiménez-de-la-Espada, 1875, *L. longirostris* Boulenger, 1882, *L. marambaiae* Izecksohn, 1976, *L. mystacinus* (Burmeister, 1861), *L. notoaktites* Heyer, 1978, *L. poecilochilus* (Cope, 1862), *L. spixi* Heyer, 1983 e *L. troglodytes* Lutz, 1926, constituem o outro grupo e reúne espécies com canto de anúncio não pulsionado (ver HEYER, 1978; SAZIMA & BOKERMANN,

1978; CROMBIE & HEYER, 1983; PÉREZ & HEYER, 1993; HEYER *et al.*, 1996; KÖHLER & LÖTTERS, 1999; HEYER & REID, 2003). Neste grupo maior, há espécies de canto curto (menos de 100ms de duração) e espécies de canto longo (igual ou maior que 100ms de duração), onde, neste último, *L. spixi* se enquadra. Entre essas espécies, o canto de anúncio de *L. spixi* difere prontamente do *L. bufonius*, *L. camaquara*, *L. elenae* e *L. fragilis* por apresentar duração do canto menor; de *L. furnarius* e *L. mystacinus* pela menor taxa de repetição de cada canto por segundo e maior modulação de frequência; de *L. fuscus*, também por apresentar menor modulação de frequência e, embora se encontre dentro da amplitude de variação dos parâmetros acústicos de *L. didymus*, os valores da duração do canto e da taxa de repetição de cada canto por segundo em *L. spixi* são menores.

Todos os cantos de anúncio das espécies do grupo de *L. fuscus* possuem modulação de frequência ascendente, onde *L. mystacinus* e *L. fuscus* são as espécies que apresentam menor e maior modulação, respectivamente. Dentre os cantos tonais ou não pulsionados, distinguem-se dois subgrupos: “assobios” de modulação fraca (e.g. *L. camaquara* e *L. mystacinus*) e “assobios” de modulação forte (e.g. *L. fuscus* e *L. longirostris*). Nesse contexto, o canto de *L. spixi* consiste de “assobios” de modulação forte, emitidos repetidamente durante a atividade reprodutiva da espécie.

TABELA 2. Parâmetros acústicos dos cantos de anúncio de 22 espécies do grupo de *Leptodactylus fuscus*.

ESPÉCIES	DURAÇÃO DO CANTO (MS)	TAXA DE REPETIÇÃO (CANTOS/S)	AMPLITUDE DA FREQUÊNCIA DOMINANTE (HZ)	ESTRUTURA DO CANTO
<i>L. albilabris</i> <sup>a</sup>	38 a 40	-	2000 - 2800	não pulsionado
<i>L. bufonius</i> <sup>a</sup>	200	1,25	1000 - 2000	não pulsionado
<i>L. caatingae</i> <sup>b</sup>	70	3,0	940 - 1616	7 a 8 pulsos
<i>L. camaquara</i> <sup>c</sup>	300	2,0	2300 - 2800	não pulsionado
<i>L. cunicularius</i> <sup>c</sup>	1000 a 2000	≤ 1,0	2200 - 2700	12 a 24 pulsos
<i>L. didymus</i> <sup>d</sup>	90 a 320	1,4 a 3,1	510 - 1510	não pulsionado
<i>L. elenae</i> <sup>d</sup>	200 a 300	1,2 a 2,0	700 - 1500	não pulsionado
<i>L. fragilis</i> <sup>a</sup>	200	1,5	600 - 1200	não pulsionado
<i>L. furnarius</i> <sup>c</sup>	100	7,0 a 8,0	2600 - 3400	não pulsionado
<i>L. fuscus</i> <sup>e</sup>	150	≤ 1,0	735 - 3045	não pulsionado
<i>L. gracilis</i> <sup>f</sup>	20 a 30	2,6 a 3,4	1210 - 3060	não pulsionado
<i>L. jolyi</i> <sup>c</sup>	90	1,0	900 - 2600	3 pulsos
<i>L. latinasus</i> <sup>a</sup>	60	2,3	3100 - 4000	não pulsionado
<i>L. longirostris</i> <sup>g</sup>	40 a 60	1,4 a 2,0	940 - 2500	não pulsionado
<i>L. marambaiae</i> <sup>a</sup>	20	6,0	3000 - 3700	não pulsionado
<i>L. mystaceus</i> <sup>a</sup>	200	1,8	700 - 1400	15 pulsos
<i>L. mystacinus</i> <sup>a</sup>	100	5,0 a 6,5	2200 - 2500	não pulsionado
<i>L. notoaktites</i> <sup>d</sup>	60 a 90	1,5 a 2,0	470 - 1990	não pulsionado
<i>L. plaumanni</i> <sup>f</sup>	1000 a 2000	≤ 1,0	2080 - 2950	21 a 46 pulsos
<i>L. poecilochilus</i> <sup>a, h</sup>	70	1,7	700 - 1300	não pulsionado
<i>L. spixi</i> <sup>i</sup>	120	1,5	522 - 2033	não pulsionado
<i>L. troglodytes</i> <sup>a</sup>	40	1,0	2600 - 3200	não pulsionado

Obs.: Quando na mesma literatura, o canto de uma espécie era descrito de mais de uma localidade, incluíram-se apenas os valores da descrição mais próxima da localidade-tipo. Neste caso, a localidade utilizada foi citada abaixo. Referências: <sup>a</sup> HEYER, 1978; <sup>b</sup> HEYER & JUNCÁ, 2003; <sup>c</sup> SAZIMA & BOKERMANN, 1978; <sup>d</sup> HEYER *et al.*, 1996; <sup>e</sup> HEYER & REID, 2003 (Paramaribo, Suriname); <sup>f</sup> PÉREZ & HEYER, 1993 (Bagé e Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil para *L. gracilis*); <sup>g</sup> CROMBIE & HEYER, 1983 (Rio Tapajós, Pará, Brasil); <sup>h</sup> STRAUGHAN & HEYER, 1976; <sup>i</sup> presente estudo.

Desde a última revisão sistemática do grupo de *L. fuscus* (HEYER, 1978) pouca informação sobre a morfologia de girinos deste grupo foi acrescentada (ver SAZIMA & BOKERMANN, 1978; CROMBIE & HEYER, 1983; WOGEL *et al.*, 2000 para novas descrições de girinos do grupo). Entretanto, LANGONE & DE SÁ (2005) apresentaram uma comparação da morfologia externa dos girinos deste grupo e

comentaram que a falta de descrições comparáveis entre as espécies e de análise da variação intraespecífica, limita o uso de caracteres larvais para propósitos diagnósticos. De acordo com HEYER (1978), e confirmado por LANGONE & DE SÁ (2005), todos os girinos do grupo de *L. fuscus* são muito similares morfologicamente e em coloração, apresentando padrão típico de girinos de ambientes



lênticos (ver ALTIG & McDIARMID, 1999). Do total de espécies do grupo de *L. fuscus*, são descritos 17 girinos, sendo 14 de ocorrência no território brasileiro (*L. bufonius*, *L. camaquara*, *L. cunicularius*, *L. furnarius*, *L. fuscus*, *L. gracilis*, *L. latinasus*, *L. jolyi*, *L. longirostris*, *L. marambaiae*, *L. mystaceus*, *L. mystacinus*, *L. tapiti* e *L. troglodytes*).

Com exceção de *L. albilabris*, *L. gracilis*, *L. latinasus*, *L. longirostris*, *L. marambaiae*, *L. mystaceus* e *L. poecilochilus*, o girino de *L. spixi* difere de todos os outros do grupo pela sua fórmula dentária 2(2)/3 [2(2)/3(1) em *L. bufonius*, *L. camaquara*, *L. cunicularius*, *L. furnarius*, *L. fuscus*, *L. jolyi*, *L. mystacinus*, *L. tapiti* e *L. troglodytes*; HEYER, 1978; SAZIMA & BOKERMANN, 1978; CEI, 1980; WOGEL *et al.*, 2000]; *L. spixi* se diferencia de *L. albilabris* e *L. gracilis* por apresentar o focinho levemente truncado em vista lateral, bicos córneos mais estreitos e em forma de “V” aberto (focinho arredondado e bicos córneos relativamente amplos em *L. albilabris* e focinho arredondado e bico córneo em forma de “U” em *L. gracilis*; ORTON, 1951; HEYER, 1978; LANGONE & DE SA, 2005); *L. spixi* se diferencia de *L. latinasus* por apresentar a origem da nadadeira dorsal pouco antes do fim do corpo, abertura do espiráculo voltada mais para trás do que para cima e bico córneo inferior menos amplo e com dentes menores (em *L. latinasus* a origem da nadadeira dorsal encontra-se no início da musculatura da cauda e a abertura do espiráculo está voltada mais para cima; FERNÁNDEZ & FERNÁNDEZ, 1921); de *L. marambaiae* difere por apresentar o sistema de linhas laterais menos evidente, papilas marginais uni a biseriais e menos amplamente interrompidas no lábio superior (papilas marginais apenas uniseriais e amplamente interrompidas em *L. marambaiae*; MURAMATSU & CRUZ, 1996). *Leptodactylus longirostris* e *L. mystaceus* possuem a extremidade da cauda menos estreita e, em vista dorsal, a primeira espécie possui o corpo mais ovalado (aproximadamente elíptico em *L. spixi*) e, na segunda, o centro do intestino espiralado está localizado na lateral do corpo (centro do intestino em *L. spixi* está voltado para a região ventral e aproximadamente no meio do corpo; HEYER, 1970, 1978; CROMBIE & HEYER, 1983). Finalmente, o girino de *L. spixi* difere daquele de *L. poecilochilus* por apresentar o contorno da nadadeira dorsal menos arqueado, abertura do espiráculo voltada mais para trás do que para cima, corpo aproximadamente elíptico em vista lateral e extremidade da cauda e bico córneo superior mais estreitos (em *L. poecilochilus*, abertura do espiráculo voltada mais para cima e corpo ovalado em vista lateral).

Comparando-se a morfologia oral interna de *L. spixi* com as das demais espécies do grupo de *L. fuscus* (WASSERSUG & HEYER, 1988), nota-se um padrão muito semelhante de número e forma de estruturas do assoalho e teto bucais. No assoalho bucal, o número de papilas infralabiais, papilas linguais e papilas da arena do assoalho é semelhante entre *L. gracilis*, *L. fuscus*, *L. mystacinus* e *L. spixi*. Diferença mais relevante entre as demais espécies e *L. spixi* é observada em relação à fusão do par de papilas infralabiais mediano (estrutura não fusionada em *L. spixi*). O aspecto geral do teto é igualmente conservativo entre as espécies do grupo, havendo semelhanças quanto aos números das papilas laterais do teto e das papilas da arena do teto. A forma e o arranjo da crista mediana e da papila lateral da crista mostram-se também similares entre as espécies.

#### AGRADECIMENTOS

A Gustavo M. Prado (MNRJ) pela leitura do manuscrito e sugestões apresentadas; Flávio N. Ramos (Universidade Estadual de Campinas, SP) pela ajuda nos trabalhos de campo em Palmital; ao desenhista Paulo R. Nascimento (MNRJ), pela ajuda na confecção das ilustrações a nanquim; ao Campo dos Escoteiros Geraldo Hugo Nunes pela autorização dos trabalhos de campo e apoio logístico; a CAPES, CNPq, FAPERJ e FUJB pelos auxílios concedidos e ao PIBIC/CNPq/UFRJ pela bolsa concedida durante o desenvolvimento do estudo.

#### REFERÊNCIAS

- ABRUNHOSA, P.A. & WOGEL, H., 2004. Breeding behavior of the leaf-frog *Phyllomedusa burmeisteri* (Anura: Hylidae). **Amphibia-Reptilia**, **25**(2):125-135.
- ABRUNHOSA, P.A.; WOGEL, H. & POMBAL JR., J.P., 2001. Vocalização de quatro espécies de anuros do Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil (Amphibia, Hylidae, Leptodactylidae). **Boletim do Museu Nacional, Nova Série, Zoologia**, (472):1-12.
- ALTIG, R., 1970. A key to the tadpoles of the continental United States and Canada. **Herpetologica**, **26**(2):180-207.
- ALTIG, R. & McDIARMID, R.W., 1999. Body plan: development and morphology. In: McDIARMID, R.W. & ALTIG, R. (Eds.) **Tadpoles: the biology of anuran larvae**. Chicago: The University of Chicago Press. p.24-51.
- BASTOS, R.P. & HADDAD, C.F.B., 2002. Acoustic and aggressive interactions in *Scinax rizibilis* (Anura: Hylidae) during the reproductive activity in southeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**, **23**(1):97-104.

- BROOKS, D.R. & McLENNAN, D.A., 1991. **Phylogeny, ecology, and behavior: a research program in comparative biology**. Chicago and London: The University of Chicago Press. 434p.
- CARDOSO, A.J., 1985. Revalidation of *Leptodactylus plaumanni* (Amphibia: Leptodactylidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, **36**(9):87-90.
- CEI, J.M., 1980. Amphibians of Argentina. **Monitore Zoologico Italiano (N.S.)** Monografia, **2**:1-609.
- CROMBIE, R.I. & HEYER, W.R., 1983. *Leptodactylus longirostris* (Anura: Leptodactylidae): advertisement call, tadpole, ecological and distribution notes. **Revista Brasileira de Biologia**, **43**(3):291-296.
- CRUZ, C.A.G., 1990. Sobre as relações intergenéricas de Phyllomedusinae da Floresta Atlântica (Amphibia, Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia**, **50**(3):709-726.
- DUELMANN, W.E. & TRUEB, L., 1994. **Biology of amphibians**. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press. 670p.
- FERNÁNDEZ, K. & FERNÁNDEZ, M., 1921. Sobre la biología y reproducción de algunos batracios argentinos. I. Cystignathidae. **Anales de la Sociedad Científica Argentina**, **91**:97-139.
- FOUQUETTE JR., M.J., 1960. Isolating mechanisms in three sympatric treefrogs in the Canal zone. **Evolution**, **14**:484-497.
- FROST, D.R., 2004. **Amphibian species of the world: an online reference. Version 3.0**. Disponível em: <<http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>>. American Museum of Natural History, New York. Acesso em: 11 de maio de 2005.
- GERHARDT, H.C., 1998. Acoustic signals of animals: recording field measurements, analysis, and descriptions. In: HOPP, S.L.; OWREN, M.J. & EVANS, C.S. (Eds.) **Animal acoustic communication**. Berlin: Springer Verlag. p.1-25.
- GERHARDT, H.C. & HUBER, F., 2002. **Acoustic communication in insects and anurans: common problems and diverse solutions**. Chicago and London: The University of Chicago Press. 531p.
- GERHARDT, H.C.; DIEKAMP, B. & PTACEK, M., 1989. Inter-male spacing in choruses of the spring peeper, *Pseudacris (Hyla) crucifer*. **Animal Behaviour**, **38**(6):1012-1024.
- GOSNER, K.L., 1960. A simplified table for staging anuran embryos and larvae with notes on identification. **Herpetologica**, **16**(2):183-190.
- GUIMARÃES, L.D.; LIMA, L.P.; JULIANO, R.F. & BASTOS, R.P., 2001. Vocalizações de espécies de anuros (Amphibia) no Brasil Central. **Boletim do Museu Nacional, Nova Série, Zoologia**, (474):1-14.
- HADDAD, C.F.B.; GARCIA, P.C.A. & POMBAL JR., J.P., 2003. Redescricao de *Hylodes perplicatus* (Miranda-Ribeiro, 1926) (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). **Arquivos do Museu Nacional**, **61**(4):245-254.
- HEATWOLE, H. & SULLIVAN, B.K., 1995. **Amphibian biology**. Chipping Norton: Surrey Beatty & Sons. 710p.
- HEYER, W.R., 1970. Studies on the genus *Leptodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). II. Diagnosis and distribution of the *Leptodactylus* of Costa Rica. **Revista de Biologia Tropical**, **16**(2):171-205.
- HEYER, W.R., 1978. Systematics of the *fuscus* group of the frog genus *Leptodactylus* (Amphibia, Leptodactylidae). **Science Bulletin of the Museum of Natural History of Los Angeles County**, **29**:1-85.
- HEYER, W.R. & JUNCA, F.A., 2003. *Leptodactylus caatingae*, a new species of frog from eastern Brazil (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, **116**(2):317-329.
- HEYER, W.R. & REID, Y.R., 2003. Does advertisement call variation coincide with genetic variation in the genetically diverse frog taxon currently known as *Leptodactylus fuscus* (Amphibia: Leptodactylidae)? **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, **75**(1):39-54.
- HEYER, W.R.; GARCÍA-LOPEZ, J.M. & CARDOSO, A.J., 1996. Advertisement call variation in the *Leptodactylus mystaceus* species complex (Amphibia: Leptodactylidae) with a description of a new sibling species. **Amphibia-Reptilia**, **17**(1):7-31.
- KÖHLER, J. & LÖTTTERS, S., 1999. Advertisement calls of two Bolivian *Leptodactylus* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). **Amphibia-Reptilia**, **20**(3):215-219.
- KWET, A.; DI BERNARDO, M. & GARCIA, P.C.A., 2001. The taxonomic status of *Leptodactylus geminus* Barrio, 1973. **Journal of Herpetology**, **35**(1):56-62.
- LANGONE, J.A. & DE SÁ, R.O., 2005. Redescricao de la morfologia larval externa de dos especies del grupo de *Leptodactylus fuscus* (Anura, Leptodactylidae). **Phyllomedusa**, **4**(1):49-59.
- LITTLEJOHN, M.J. & LOFTUS-HILS, J.J., 1968. An experimental evaluation of premating isolation in the *Hyla ewingi* complex (Anura: Hylidae). **Evolution**, **22**:259-663.
- MARTINS, M. & HADDAD, C.F.B., 1988. Vocalizations and reproductive behaviour in the smith frog, *Hyla faber* Wied (Amphibia: Hylidae). **Amphibia-Reptilia**, **9**(1):49-60.

- MARTINS, M.; POMBAL JR., J.P. & HADDAD, C.F.B., 1998. Escalated aggressive behaviour and facultative parental care in the nest building gladiator frog, *Hyla faber*. **Amphibia-Reptilia**, **19**(1):65-73.
- MURAMATSU, C.S.Y. & CRUZ, C.A.G., 1996. Descrição do girino de *Leptodactylus marambaiae* Izecksohn, 1976 (Amphibia, Leptodactylidae). **Revista da Universidade Rural, Série Ciência e Vida**, **18**(1-2):53-57.
- ORTON, G.L., 1951. The tadpole of *Leptodactylus melanotus* (Hallowell). **Copeia**, **1951**(1):62-66.
- PÉREZ, L.G. & HEYER, W.R., 1993. Description of the advertisement call and resolution of the systematic status of *Leptodactylus gracilis delattini* Muller, 1968 (Amphibia: Leptodactylidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, **106**(1):51-56.
- POMBAL JR., J.P.; BASTOS, R.P. & HADDAD, C.F.B., 1995. Vocalizações de algumas espécies do gênero *Scinax* (Anura, Hylidae) do Sudeste do Brasil e comentários taxonômicos. **Naturalia**, **20**:213-225.
- ROBERTSON, J.G.M., 1984. Acoustic spacing by breeding males of *Uperoleia rugosa* (Anura: Leptodactylidae). **Zeitschrift für Tierpsychologie**, **64**:283-297.
- RYAN, M.J., 1985. **The túngara frog: a study in sexual selection and communication**. Chicago and London: The University of Chicago Press. 230p.
- SAZIMA, I. & BOKERMANN, W.C.A., 1978. Cinco novas espécies de *Leptodactylus* do Centro e Sudeste brasileiro (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). **Revista Brasileira de Biologia**, **38**(4):899-912.
- STRAUGHAN, I.R. & HEYER, W.R., 1976. A functional analysis of the mating calls of the Neotropical frog genera of the *Leptodactylus* complex (Amphibia, Leptodactylidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, **29**(23):221-245.
- TÁRANO, Z., 2001. Variation in male advertisement calls in the Neotropical frog *Physalaemus enesefae*. **Copeia**, **2001**(4):1064-1072.
- TOLEDO, L.F.; CASTANHO, L.M. & HADDAD, C.F.B., 2005. Recognition and distribution of *Leptodactylus mystaceus* (Anura; Leptodactylidae) in the State of São Paulo, southeastern Brazil. **Biota Neotropica**, **5**(1):1-6.
- WASSERSUG, R.J., 1976. Morphology of anuram larvae: terminology and general description. **Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas**, **48**:1-23.
- WASSERSUG, R.J. & HEYER, W.R., 1988. A survey of internal oral features of *Leptodactylus* larvae (Amphibia: Anura). **Smithsonian Contributions to Zoology**, (457):1-99.
- WILD, E.R., 1995. New genus and species of Amazonian microhylid frog with a phylogenetic analysis of New World genera. **Copeia**, **1995**(4):837-849.
- WOGEL, H.; ABRUNHOSA, P.A. & POMBAL JR., J.P., 2000. Girinos de cinco espécies de anuros do sudeste do Brasil (Amphibia: Hylidae, Leptodactylidae, Microhylidae). **Boletim do Museu Nacional, Nova Série, Zoologia**, (427):1-16.
- WOGEL, H.; ABRUNHOSA, P.A. & POMBAL JR., J.P., 2004. Vocalizations and aggressive behavior of *Phyllomedusa rohdei* (Anura: Hylidae). **Herpetological Review**, **35**(3):239-243.